GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha		OCA 151		VERSIÓN V1	
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP			2030196		
Orden PM04			33012586		
Plano Metro			A4000857-H2deH6		
Inf. Caract			2006-072		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Garaje Metro Cable**	**Nombre**	**Soporte Principal Elementos Dedo CM37 Largo.**
Subsistema	**Cadena de Arrastre Cabinas**		
Equipo	**Cadena Principal o Transferencia**		
Descripción General y Funcionamiento	Base metálica cuya función principal es servir de soporte de todos los elemenos que conforman el Conjunto Dedo Cadena de Transferencia CM37L **(OCA 150)** posición 1. Está compuesta por dos platinas metálicas simétricas unicas con soldadura a un buje metálico		
Condiciones de Trabajo	Están sometidos a esfuerzos de compresión, choque y fricción por el arrastre de las cabinas con la cadena del garaje.		
Ambiente de Trabajo	Permanecen bajo techo y en condiciones normales de intemperie con presencia de grasa y polvo.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Dimensiones Principales (Normas ISO 286 - ISO 2768-1)

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
D. Agujeros Pasad Resor	NA	(2x)10 Mm	**D. Aguj Ensamble**	NA	8 Mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias, etc., para la fabricación de este elemento se deben consultar en Pl Metro de Medellín Ref: A4000857-H2deH6. Son de estricto cumplimiento
D. Agujeros para Buje	NA	16 Mm	**Longitud**	NA	178 Mm (NV)	
D. Ext Buje	NA	20 Mm	**Long Buje**	NA	25 Mm	
Espesor Plat	NA	3 Mm	**Altura**	NA	96 Mm (NV)	

Ensayos Realizados - Resultados

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Otros	Normas
Rigidez	TGA	R. Tracción	R. a la Flexión	Aislamiento	Densidad	
Resultados	**Dureza: 124 +/- 3**					NA

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Coposición química platina soporte:** C: 0,060%; Si: 0,023%; Mn: 0,448%; S: 0,009%; P: 0,005%; Ni: 0,015%; Cr: 0,074%; Mo: 0,010%; Al: 0,044%; Cu: 0,017%; Pb: 0,008%; Ti: 0,001%. (ASTM E 407-97 - ASTM E301 - ASTM E45-97)		NA
	Material Original	**Acero de bajo carbono, no aleado**	NA
	Tto. Térmico	Ninguno	NA
	Prot. Superficial	No se deteca en informe de caracterización	NA
	Color	Propio de los materiales	NA

Propiedades Mecánicas y/o Eléctricas

Concepto	Valor Obtenido	Norma	Concepto	Valor Obtenido	Norma
Resistencia Eléctrica	NA	NA	**Aislamiento Eléctrico**	NA	NA

FABRICACIÓN Y ENTREGA DE PROTOTIPOS		Código
Proveedor Original	**POMA**	NA

Proveedores Locales		Código
Nombre	**MEBUM.** Calle 75 B N° 64B63. Medellín. Tel: 2578560 Ext 109. hernanbuiles@mebum.com.co;	NA
Nombre	**CAMU. Industria Metalmecánica.** Calle 6 N° 50 B 8. Medellín. Telefax: 3619459 - 3146307977. industrias_camu@hotmail.com	NA
Nombre	**Industrias EDAFA.** Carrera 52 N° 79 Sur 18. La Estrella. Teléfono: 2795246. edafa12@une.net.co	NA
Nombre	**MAGESA.** Carrera. 54 N° 29C-69. Medellín. Teléfonos: 2357495 - 3168169603. magesacnc@yahoo.com	NA

Material Para Fabricación	**Original**	**Acero de bajo carbono, no aleado**		**Autorizado ING**
	Sustituto	**Se recomienda la utilización de Acero ASTM A36.**		Abril 20 de 2012
	Observación: El cambio del material debe estar autorizado por el Área de Ingeniería mediante documento escrito o correo de Internet, previa solicitud del fabricante. Este debe cumplir con especificaciones y obtener propiedades iguales o mejores a las del elemento original			
Tto. Térmico	**Ninguno**			
Color	**De acuerdo con cada material**		**Dureza**	**125 ± 5 HV Estado de entrega**
Capa de Protección o	**Galvanizado electrolítico**			

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha		OCA 151		VERSIÓN	
				V1	
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP	2030196				
Orden PM04	33012586				
Plano Metro	A4000857-H2deH6				
Inf. Caract	2006-072				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Garaje Metro Cable**	**Nombre**	**Soporte Principal Elementos Dedo CM37 Largo.**
Subsistema	**Cadena de Arrastre Cabinas**		
Equipo	**Cadena Principal o Transferencia**		

Recubrimiento	**Espesor**	**15-30 Micrones**

Condiciones de Entrega		Cumple	
Suministro	Debe suministrarse en bolsas plásticas y cajas de cartón para protegerlo de rayas en la protección superficial.	**SI**	**NO**
Almacenamiento	Debe ser almacenado individualmente en un lugar seco y oscuro para prevenir la oxidación. No colocarlos uno sobre otro, para evitar rayas o deformaciones superficiales. Proteger los elementos termoplásticos del contacto con productos derivados del petróleo.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del Metro de Medellín, para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Puede ubicarse exteriormente en una de las caras de las platinas base, antes de aplicar la protección superficial.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material utilizado como materia prima en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico realizado por una empresa de reconocido prestigio en el medio.	**NA**	**NA**
	3. Certificación del proceso de protección superficial elaborado por la empresa.	**SI**	**NO**
	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**
	5 - Certificación del acompañamiento metrológico de calidad durante el proceso de fabricación y **"aceptación de la metrología final"** realizada por una entidad acreditada por la SIC. **(Entregar informe en medio magnético).** Nota: Para el cumpliimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar al ente certificador, copias del plano y ficha de especificaciones técnicas.	SI	**NO**
	6.1. Pruebas dimensionales de acuerdo con el tamaño del lote solicitado del 5%	**SI**	**NO**
	Observación: Cualquier solicitud para modificar las propiedades y características técnicas, específicas o generales relacionadas en la presente ficha de especificaciones técnicas y plano correspondientes a la fabricación de este componente, deberá ser aprobada y respaldada con el V°B° del Área de Ingeniería del Metro de Medellín en documento escrito o correo de Internet.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional sometida a fricción, golpes e intemperie, se recomienda usar materias primas de calidad y procedencia certificada. Los ensayos pueden ser realizados por una universidad o un ente externo que tenga equipos de laboratorio y personal idóneo para estas actividades
Proceso de Fabricación	**Platinas base:** Corte por troquel, taladrado de agujeros, unión de láminas y buje con soldadura.			

Información Ambiental y de Seguridad		Norma
Producción	Generación de residuos	NA
Transporte	Utilizar cajas de cartón cerradas para prevenir el desplazamiento de los elementos	NA
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones o aplastamiento de los dedos de las manos o los pies por caida de los elementos.	NA
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento MSA 186 para la gestión integral de residuos	NA
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones.	NA

Proceso de Homologación

Levantamiento Especificaciones Técnicas	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Ninguna
	Víctor A Galeano H	Abril 07 de 2006		

Homologación Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Jose R Toro	Septiembre 23 de 2013
	Observaciones	Ninguna	

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas		Fecha
Area Solicitante	NA	Mes Dia Año
Clase	NA	

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V1**

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha		OCA 151		VERSIÓN V1	
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP Orden PM04			2030196 33012586		
Plano Metro Inf. Caract			A4000857-H2deH6 2006-072		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Garaje Metro Cable**	**Nombre**	**Soporte Principal Elementos Dedo CM37 Largo.**
Subsistema	**Cadena de Arrastre Cabinas**		
Equipo	**Cadena Principal o Transferencia**		

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar debe llenarse el espacio con NA. Si necesita ampliar información utilice anexos. **Los espacios resaltados son de estricto cumplimiento.**

Se pueden consultar como omplemento para la presente ficha de especificaciones técnicas: Planos METRO DE MEDELLÍN Referencia A4000857-H2deH6 y el Informe de la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia.

La presente ficha de especificaciones técnicas, documentos y planos para la fabricación de este elemento, puede ser modificada por el Área de Ingeniería del Metro de Medellín cuando lo estime necesario, y sin la obligación de actualizar documentos que existan en poder de proveedores externos; La fabricación posterior de los mismos, obliga al proveedor seleccionado, la solicitud de actualización de la información vigente al momento de la adjudicación.

Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.